b) En déduire que $\lim\limits_{n\to+\infty} J_n = 0$.

ona $\forall n \in \mathbb{N}^*$

$$I_{n+1} = \sin(1) - (n+1)J_n$$

$$\Leftrightarrow (n+1)J_n = \sin(1) - I_{n+1}$$

$$\Leftrightarrow J_n = \frac{\sin(1)}{n+1} - \frac{I_{n+1}}{n+1}$$

ona

$$\lim_{n\to+\infty} \frac{\sin(1)}{n+1} = 0$$

et $\lim\limits_{n\to+\infty} \dfrac{I_{n+1}}{n+1} = 0$ ($I_{n+1} \to 0$)

donc $\boxed{\lim\limits_{n\to+\infty} J_n = 0}$